

| | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------|
| ttgtctggtt | gattggaatt | gaaggagact | ttcttggctc | ggcaaaaaaa | gagtgccgct | 60 |
| agcgcttggg | aacgatggcc | aaaacgcgca | atagcgttgt | tttgtctcat | cgctgttggg | 120 |
| gtttatgctg | tggtgctggt | gacaggcgat | cgttctgcc | caccaaatt | gggtattgat | 180 |
| ctgcaaggcg | gaacccgagt | gacctctgtg | ccgcaggggc | aggatccaac | tcaggaccag | 240 |
| ctgaatcagg | cacgcaccat | tctggaaaac | cgtgtgaacg | gcatgggcgt | ttcaggtgca | 300 |
| agcggtggtc | ctgacggtaa | cacgtctgtg | atcattgttc | ccggggaaaa | taccgcacag | 360 |
| gcgcaatccc | taggacagac | ctcccagctg | ctgttccgtc | ccgttggcca | ggcaggaatg | 420 |
| ccgatatga | ccagcttgat | gccagagctg | gaagagatgg | ccaacagggtg | ggttgaatac | 480 |
| ggcgatcatc | ccgaagagca | ggcaaatgcc | tccttggagg | aaatgaacac | cgtgttgcca | 540 |
| tcgaccactg | cggtggaagg | cgaagaagca | actgagccag | aaccgcgtcac | cgtgtcggcg | 600 |
| acccctatgg | atgagccagc | caactccatt | gaggcaacac | agcgacgcca | ggaaatcacg | 660 |
| gacatgctgc | gcaccgaccg | ccagtcacc | gatcccactg | tcagatcgc | tgcaagttct | 720 |
| ttgatgcagt | gcaccactga | tgagatggat | cctttggccg | gcaccgatga | tccacgcctg | 780 |
| ccatttggtg | catgtgatcc | agctgtaggt | ggcgtgtatg | tacttgatcc | tgcacctttg | 840 |
| ctcaacggcg | aaaccgatga | ggaaaatggt | gcgcgcctaa | ccggtaatga | gatcgatacc | 900 |
| aaccgtccca | tcaccggtgg | attcaacgcc | cagtcggcc | agatggaaat | cagctttgcc | 960 |
| ttcaaatccg | gcgatgggga | agaaggctct | gcaacttggt | cctctctgac | gaccagttac | 1020 |
| ctgcagcagc | agatcgccat | cacctggac | tctcaggtga | tttctgcacc | cgtgattcag | 1080 |
| tcagcaaccc | ctgtgggttc | tgcaacatcc | atcacgggtg | acttcaactca | aactgaagcc | 1140 |
| caagatctgg | cgaacaacct | gcgctacggt | gcattgcccc | tgagcttcgc | aggtgaaaac | 1200 |
| ggcgagcgcg | gcggaactac | caccacggtt | ccgccatcac | taggcgcagc | atccttgaag | 1260 |
| gccggactga | tcgcaggcat | cgtcggcatc | gcgctggtcg | ccatcttcgt | gttcgcctac | 1320 |
| gacccgtctt | tcggtatcgt | tcacctgttc | accctgtttg | ccgcaggcgt | gttggtctac | 1380 |
| ttccttctgt | tactgtctgg | atcgtggatc | ggatatcccc | tagaccttgc | tggtatcgcc | 1440 |
| ggtttgatca | tcggtatcgg | taccacgcc | gactccttcg | tgggtgtcta | tgagcgcatac | 1500 |
| aaggatgaga | tccgtgaagg | aagatccttt | agatctgcaq | tacctcgtgc | atqggaagc | 1560 |



| | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | 2054 | 2055 | 2056 | 2057 | 2058 | 2059 | 2060 | 2061 | 2062 | 2063 | 2064 | 2065 | 2066 | 2067 | 2068 | 2069 | 2070 | 2071 | 2072 | 2073 | 2074 | 2075 | 2076 | 2077 | 2078 | 2079 | 2080 | 2081 | 2082 | 2083 | 2084 | 2085 | 2086 | 2087 | 2088 | 2089 | 2090 | 2091 | 2092 | 2093 | 2094 | 2095 | 2096 | 2097 | 2098 | 2099 | 2100 | 2101 | 2102 | 2103 | 2104 | 2105 | 2106 | 2107 | 2108 | 2109 | 2110 | 2111 | 2112 | 2113 | 2114 | 2115 | 2116 | 2117 | 2118 | 2119 | 2120 | 2121 | 2122 | 2123 | 2124 | 2125 | 2126 | 2127 | 2128 | 2129 | 2130 | 2131 | 2132 | 2133 | 2134 | 2135 | 2136 | 2137 | 2138 | 2139 | 2140 | 2141 | 2142 | 2143 | 2144 | 2145 | 2146 | 2147 | 2148 | 2149 | 2150 | 2151 | 2152 | 2153 | 2154 | 2155 | 2156 | 2157 | 2158 | 2159 | 2160 | 2161 | 2162 | 2163 | 2164 | 2165 | 2166 | 2167 | 2168 | 2169 | 2170 | 2171 | 2172 | 2173 | 2174 | 2175 | 2176 | 2177 | 2178 | 2179 | 2180 | 2181 | 2182 | 2183 | 2184 | 2185 | 2186 | 2187 | 2188 | 2189 | 2190 | 2191 | 2192 | 2193 | 2194 | 2195 | 2196 | 2197 | 2198 | 2199 | 2200 | 2201 | 2202 | 2203 | 2204 | 2205 | 2206 | 2207 | 2208 | 2209 | 2210 | 2211 | 2212 | 2213 | 2214 | 2215 | 2216 | 2217 | 2218 | 2219 | 2220 | 2221 | 2222 | 2223 | 2224 | 2225 | 2226 | 2227 | 2228 | 2229 | 2230 | 2231 | 2232 | 2233 | 2234 | 2235 | 2236 | 2237 | 2238 | 2239 | 2240 | 2241 | 2242 | 2243 | 2244 | 2245 | 2246 | 2247 | 2248 | 2249 | 2250 | 2251 | 2252 | 2253 | 2254 | 2255 | 2256 | 2257 | 2258 | 2259 | 2260 | 2261 | 2262 | 2263 | 2264 | 2265 | 2266 | 2267 | 2268 | 2269 | 2270 | 2271 | 2272 | 2273 | 2274 | 2275 | 2276 | 2277 | 2278 | 2279 | 2280 | 2281 | 2282 | 2283 | 2284 | 2285 | 2286 | 2287 | 2288 | 2289 | 2290 | 2291 | 2292 | 2293 | 2294 | 2295 | 2296 | 2297 | 2298 | 2299 | 2300 | 2301 | 2302 | 2303 | 2304 | 2305 | 2306 | 2307 | 2308 | 2309 | 2310 | 2311 | 2312 | 2313 | 2314 | 2315 | 2316 | 2317 | 2318 | 2319 | 2320 | 2321 | 2322 | 2323 | 2324 | 2325 | 2326 | 2327 | 2328 | 2329 | 2330 | 2331 | 2332 | 2333 | 2334 | 2335 | 2336 | 2337 | 2338 | 2339 | 2340 | 2341 | 2342 | 2343 | 2344 | 2345 | 2346 | 2347 | 2348 | 2349 | 2350 | 2351 | 2352 | 2353 | 2354 | 2355 | 2356 | 2357 | 2358 | 2359 | 2360 | 2361 | 2362 | 2363 | 2364 | 2365 | 2366 | 2367 | 2368 | 2369 | 2370 | 2371 | 2372 | 2373 | 2374 | 2375 | 2376 | 2377 | 2378 | 2379 | 2380 | 2381 | 2382 | 2383 | 2384 | 2385 | 2386 | 2387 | 2388 | 2389 | 2390 | 2391 | 2392 | 2393 | 2394 | 2395 | 2396 | 2397 | 2398 | 2399 | 2400 | 2401 | 2402 | 2403 | 2404 | 2405 | 2406 | 2407 | 2408 | 2409 | 2410 | 2411 | 2412 | 2413 | 2414 | 2415 | 2416 | 2417 | 2418 | 2419 | 2420 | 2421 | 2422 | 2 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|

```

gccaaagcgca ccatcgtcac aggcaacatg gtcactttgc tcggcgctat cgtgattttac 1620
ttgctcgcgg tcggcggaagt caaggggttt gccttcaccc tgggtctgac caccgtattc 1680
gatctcgttg tcaccttctt gatcacggca ccactgggta tcctggcatc acgcaaccca 1740
ttctttgcca agtcatcggg caacggcatg ggacgagtga tgaagctcgt tgaagaacgc 1800
cgcgccaacg gtgaattgga tgagcctgag tacctgaaaa agatccatgc caagaatgcg 1860
gcagctgata aggettccac tgacaattct tccactgaca attctgaagc acctggcacc 1920
gatacgaacc aagaggagga gaagtagcca tgactgattc 1960

```

```

<210> 2
<211> 1562
<212> DNA
<213> Corynebacterium glutamicum

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (22)..(1230)
<223> secF

```

```

<400> 2
ccaagaggag gagaagtagc catgactgat tcccagactg aatcactgtc aactcagagc 60
gtaaaaccag ccaaaaaaac cagttgggtc aacagcctct acaccggtga cggcggcatt 120
gacttcatcg ccaaaaccaa actgtgggtac tggatcaccc gcattttgct gggtatctcg 180
atcctgttca tcgccatccg tggtttctcc ctgagcatcg atttccaggc cggtagcaag 240
atgagcatgc cagcatcgga ttactccacc gaacaggtgg aggaaacctt tactgaagcc 300
accggcatta ctccggaaat cgtgcagatc gtcggttccg gcgacgcccg caccctggag 360
atctactccg agcgactcag cgatgaggat gttagggccag ccaagcccag atgccatcgg taattccacg 480
gaataccaac ccctaaactc tgagggccag ccaagcccag atgccatcgg taattccacg 480
gtgtcggaat catgggggttc caccatcacc caacgcagtg tggtggctct gattgccttc 540
ctgggttattg cagcgatcta cattgctttc cgctcagagc gtgaaatggc catcgccgcc 600
atggcagcat tggttgttga cggcatcgtc atcgccggca tctacgccgt catcggcctc 660
gaagtatccc cagcaaccgt catcggctcg ctaccgtgc tgaccttctc catctacgac 720
accgtcgtgg tctttgacaa ggtcagagaa aacaccgaag gcttcgaagg cagccgcaga 780
cgaacctacg ccgaacaagc caacctggcg gtcaaccaga ccttcatgcg ttcgatctcc 840
acgacaatca tctctgcatc tccgatcatc gctttgatgg ttgtcgccgt ctggatgatg 900
gggtgttgga ccctcaaaga cctcgactg atccagctga tcggcgctcat cgaaggcacc 960
ttctcctccg tcttcctggc aaccccactg ctggtcagcc tgaaaaaccg cctgagcaaa 1020
accaaagcgc acaccgcttc cgttatgaag ttgcgcgacg gccaaagcac gcttatcgac 1080
gccacccccc acaccaacgc cgacgcctcc gcgcacggca ccgaaagcga cactgacggg 1140
gtgacccccg aagcacctgc aaaacgtaca gtaagcaaac ccattgtgga tgatcaccga 1200
tcaagcggaa cctggcgacc aggcagaagc taaaccaatt ggagaacgaa gaaaaatccc 1260
gcagactcgc gttctgcggg attttttttg tgcgctctatg actcacgatg ttcccaaacg 1320
acgacttcac gtggtcgact tcagtcggat ttgccgtttt tatccagtga agtcggctca 1380
tgagaagtgg agcacgcgaa gtcgtagggt gaggtctcgt aatctgcggg gtcgtagggt 1440
gagatgtcgc cgccttaagt tcgatttctc accttcgata cctcacgctc aatttcttat 1500
gttcgagacc gctaggaaaa gcaccaaataa ccgactgaaa ttgagtttgg gaaattgagc 1560
gc 1562

```

```

<210> 3
<211> 637
<212> PRT
<213> Corynebacterium glutamicum

```

```

<220>
<221> PROPEP
<222> (1)..(637)
<223> secD

```

Met Ala Arg Gln Lys Lys Ser Ala Ala Ser Ala Trp Glu Arg Trp Pro
1 5 10 15

Leu Val Leu Leu Thr Gly Asp Arg Ser Ala Thr Pro Lys Leu Gly Ile
35 40 45

Asp Leu Gln Gly Gly Thr Arg Val Thr Leu Val Pro Gln Gly Gln Asp
50 55 60

Pro Thr Gln Asp Gln Leu Asn Gln Ala Arg Thr Ile Leu Glu Asn Arg
65 70 75 80

Val Asn Gly Met Gly Val Ser Gly Ala Ser Val Val Ala Asp Gly Asn
85 90 95

Thr Leu Val Ile Thr Val Pro Gly Glu Asn Thr Ala Gln Ala Gln Ser
100 105 110

Leu Gly Gln Thr Ser Gln Leu Leu Phe Arg Pro Val Gly Gln Ala Gly
115 120 125

Met Pro Asp Met Thr Thr Leu Met Pro Glu Leu Glu Glu Met Ala Asn
130 135 140

Arg Trp Val Glu Tyr Gly Val Ile Thr Glu Glu Gln Ala Asn Ala Ser
145 150 155 160

Leu Glu Glu Met Asn Thr Ala Val Ala Ser Thr Thr Ala Val Glu Gly
165 170 175

Glu Glu Ala Thr Glu Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Ala Thr Pro Met
180 185 190

Asp Glu Pro Ala Asn Ser Ile Glu Ala Thr Gln Arg Arg Gln Glu Ile
195 200 205

Thr Asp Met Leu Arg Thr Asp Arg Gln Ser Thr Asp Pro Thr Val Gln
210 215 220

Ile Ala Ala Ser Ser Leu Met Gln Cys Thr Thr Asp Glu Met Asp Pro
225 230 235 240

Leu Ala Gly Thr Asp Asp Pro Arg Leu Pro Leu Val Ala Cys Asp Pro
245 250 255

Ala Val Gly Gly Val Tyr Val Leu Asp Pro Ala Pro Leu Leu Asn Gly
260 265 270

Glu Thr Asp Glu Glu Asn Gly Ala Arg Leu Thr Gly Asn Glu Ile Asp
275 280 285

Thr Asn Arg Pro Ile Thr Gly Gly Phe Asn Ala Gln Ser Gly Gln Met
290 295 300